Dziennik ustaw państwa

dla

królestw i krajów w Radzie państwa reprezentowanych.

Część III. — Wydana i rozesłana dnia 5 lutego 1878.

10.

Ustawa z dnia 6 stycznia 1878,

tycząca się częściowej zmiany umowy ze Spółką uprzywilejowanej kolei południowej z dnia 13 kwietnia 1867 (Dz. u. p. Nr. 69) i kontraktu zawartego z nią dnia 10 czerwca 1874 (Dz. u. p Nr. 84).

Za zgodą obu Izb Rady państwa postanowiłem i stanowię co następuje:

Artykuł I.

Upoważnia się Rząd do zawarcia ze Spółką uprzywilejowanej kolei południowej załączonego tutaj kontraktu, mającego na celu częściową zmianę umowy z dnia 13 kwietnia 1867 między ministerstwami skarbu i handlu a namienioną Spółką, zawartej, tudzież kontraktu z tąż Spółką z dnia 10 czerwca 1874, w przedmiocie budowy portu w Tryeście i kolei żelaznych, tamże wzmiankowanych.

Artykuł II.

Wykonanie ustawy niniejszej poleca się ministrom handlu i skarbu.

Wiedeń, dnia 6 stycznia 1878.

Franciszek Józef r. w.

Auersperg r. w. **Chlumecky** r. w. **Pretis** r. w.

Kontrakt,

który na mocy ustawy z dnia . . . . między c. k. ministerstwami skarbu i handlu w imieniu administracyi państwa z jednej a Spółką c. k. uprzyw. kolei południowej z drugiej strony, w celu częściowej zmiany umowy z dnia 13 kwietnia 1867 (Dz. u. p. Nr. 69), i kontraktu z dnia 10 czerwca 1874, (Dz. u. p. Nr. 84) został zawarty pod następującemi warunkami:

Artykuł I.

Projekt, podług którego na mocy umowy z dnia 13 kwietnia 1867 i kontraktu z dnia 10 czerwca 1874 port tryestyński jest stawiany, zmienia się w następujący sposób:

Budowa zakończona być ma w kierunku południowym wybudowaniem grobli III i połączeniem tejże z zewnętrzną, przedłużyć się mającą stroną grobli Kluč.

Natomiast wybudować ma Spółka na północnej stronie grobli I nowego zakładu portowego bassen podług dołączonego i przez obie Strony kontraktujące podpisanego projektu a składającego się z planu sytuacyjnego i profilowego *A*, tudzież z opisu budowy, część I.

Zewnętrzna próżnia grobli Kluč, o ile by przez nasyp wewnętrznych części portu została wyparta z kierunku, w protokole z dnia 16 lipca 1877, zatwierdzonego, ma być przywrócona.

Oprócz tego Spółka kolei południowej zobowiązuje się zrestaurować powierzchnią zewnętrzną grobli Kluč.

Podobnież przywrócona tam być ma teraźniejsza głębokość wody, gdyby przez roboty koło budowy portu została zmniejszona.

Roboty do tego potrzebne wykonane być mają podług opisu budowy, część II.

Kanał Kluč przy początku grobli tego samego nazwiska będzie odwrócony podług dołączonego i przez obie Strony kontraktujące podpisanego projektu, składającego się z planu sytuacyjnego i profilowego *B*, tudzież z opisu budowy, część III.

Artykuł II.

W celu odpowiedniego połączenia zakładu portowego z miastem Tryestem, Spółka kolei południowej odstępuje administracyi państwa z własnych swoich gruntów trójkąt przy początku grobli Kluč położony a na dołączonym planie *E* głoskami α, β, γ oznaczony, rozległości okrągło 3000 metrów kwadratowych, za co Spółce kolei południowej odstąpione będą drogą zamiany grunty skarbowe takiej samej rozległości na zaokrąglenie gruntów dworcowych lub w innym miejscu a to na podstawie umowy osobno zawrzeć się mającej.

Artykuł III.

Termin ukończenia budowy portu tryestyńskiego przedłuża się aż do dnia 31 grudnia 1880. Gdyby termin ten, nie z winy przedsiębiorstwa budowy, dotrzymanym być nie mógł, ministerstwo handlu pozwoli na odpowiednie dalsze przedłużenie onegoż.

Artykuł IV.

Suma ryczałtowa 13.500.000 zł. wal. austr. na którą w artykule VIII umowy z dnia 13 kwietnia 1867 się zgodzono, zmniejsza się ze względu na zmianę

projektu budowy w artykule I umowy niniejszej ustanowioną, o 230.000 zł., mówię: dwieście trzydzieści tysięcy złotych, w skutek czego nie zapłacona jeszcze, stosownie do planu zapłaty dnia 1 lipca 1878 przypadająca reszta w kwocie 1,125.000 zł. spada na 895.000 zł. Ta jednak reszta nie ma być spłacona dnia 1 lipca 1878, lecz w trzech ratach a mianowicie dnia 31 grudnia 1878 i 1879 po 300.000 zł. i dnia 31 grudnia 1880 roku 295.000 zł.

Gdyby Spółka kolei południowej z jakichkolwiek przyczyn nie ukończyła budowy portu aż do dnia 31 grudnia 1880, administracya państwa ma prawo wstrzymać część raty, w sumie 295.000 dnia 31 grudnia 1880 przypadającej, w takiej kwocie, któraby odpowiadała wartości robót jeszcze nie ukończonych, a to dopóty, dopóki budowa nie będzie ukończona. Postanowienie to nie zmienia zresztą praw zastrzeżonych administracyi państwa w trzecim ustępie §-fu 2-go kontraktu z dnia 10 czerwca 1874

Artykuł V.

Do §. 6 kontraktu z dnia 10 czerwca 1874 przydaje się jeszcze następujące postanowienie:

Sprawdzanie robót według kosztorysu rozpocząć się ma najpóźniej w trzy miesiące po podaniu prośby o to przez dyrekcyą budowy portu do c. k. Władzy morskiej. Do prośby tej dołączone być ma świadectwo c. k. inspekcyi budowy portowej jako budowa została ukończona.

Gdy protokół sprawdzenia według kosztorysu dopuszcza objęcia dzieła i będzie potwierdzony, natenczas za dzień objęcia dzieł w myśl trzeciego i czwartego ustępu §-fu 6-go kontraktu z dnia 10 czerwca 1874 uważany będzie ten dzień, w którym protokół sprawdzenia według kosztorysu został zamknięty.

Artykuł VI.

Wszystkie postanowienia umowy z dnia 13 kwietnia 1867 i kontraktu z dnia 10 czerwca 1874 pozostają w mocy obowiązującej o ile niniejsza umowa ich nie zmienia.

Pierwopis umowy niniejszej który wygotowany będzie bez stępla, pozostanie w rękach administracyi państwa.

Spółce kolei południowej wręczony będzie odpis tejże urzędownie uwierzytelniony.

11.

Obwieszczenie ministerstwa handlu z d. 27 stycznia 1878,

o urządzaniu, sprawdzania i cechowania beczkomiaru Stampfera do oznaczenia pojemności beczek, naczyń walcowych i stożkowych (kadzi), tudzież ciał graniastych.

W wykonaniu ustawy z dnia 23 lipca 1871 (Dz. u. p. Nr. 16 z r. 1872), o nowym Porządku miar i wag, podają się do wiadomości publicznej następujące przepisy o urządzeniu, sprawdzaniu i cechowaniu beczkomiaru Stampfera do oznaczania pojemności beczek, naczyń walcowych i stożkowych (kadzi) tudzież ciał graniastych, wydane przez c. k. komisyą główną miar i wag.

Na zasadzie §. 4 ustawy z dnia 31 marca 1875 (Dz. u. p. Nr. 43) sprawdzanie i cechowanie beczkomiarów tych pozostawia się wyłącznie urzędom miar i wag ustanowionym w siedzibie ispektorów miar i wag.

Chlumecky r. w.

Przepisy,

tyczące się urządzenia, sprawdzania i cechowania beczkomiaru, Stampfera do oznaczania pojemności beczek, naczyń walcowych i stożkowych (kadzi) tudzież ciał graniastych.

Beczkomiar Stampfera do oznaczania pojemności beczek, naczyń walcowych i stożkowych (kadzi), tudzież ciał graniastych będzie przyjmowany do sprawdzania i cechowania.

Beczkomiar ten mierzy z równą dokładnością beczki wszelkiego rodzaju. w obrocie powszechnym będące, jakiejbądź budowy.

Czy się mierzy na mokro, czy na sucho, prawdopobna niedokładność wynalezionej pojemności beczek pełnych wynosi 1·1, nie pełnych 1·25 od sta rzeczywistego obejmu. Przynajmniej tak dokładnie wynaleść można za pomocą beczkomiaru pojemność naczyn walcowych i stożkowych (kadzi) tudzież przestrzeni graniastych.

We względzie urządzenia i używania, jakoteż sprawdzania i cechowania beczkomiaru trzymać się należy następujacych prawideł:

I. Opisanie beczkomiaru.

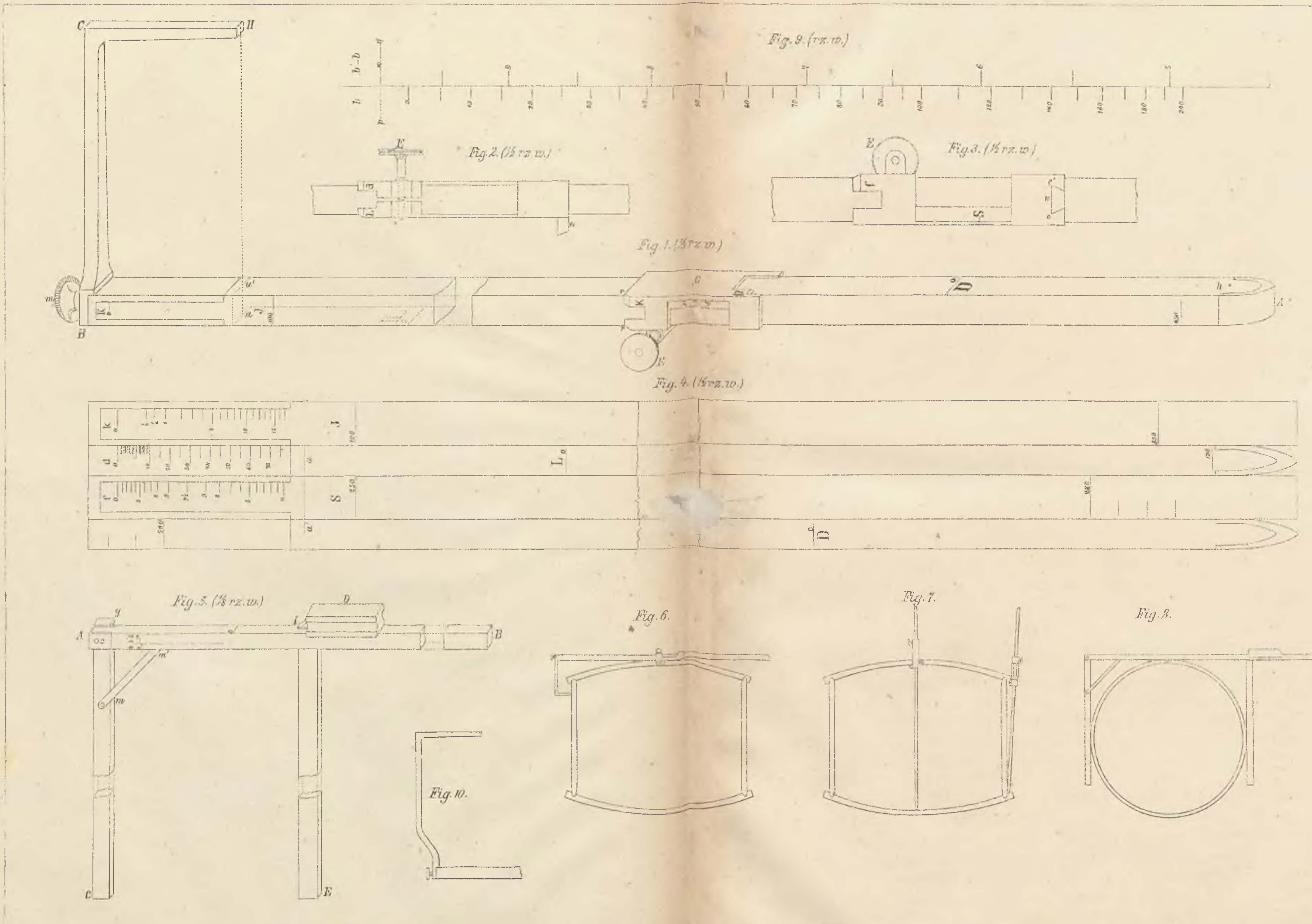
§. 1. Figura 1 przedstawia w $^1/_3$ wielkości rzeczywistej beczkomiar *A B* mający około 157 centymetrów długości a $^{21}/_{14}$ milemetrów w przekroju. Koniec jego dolny *A* jest klinowaty i, równie jak górny, okuciem żelaznem opatrzony. U górnego końca znajduje się kluka żelazna *B C H*, albo przytwierdzona do okucia żelaznego nierozdzielnie, albo umocowana za pomocą mutry, której szyjka jest z temże okuciem żelaznem połączona.

G jest suwacz mosiężny, który za pomocą ściskacza *E* utwierdzić można w któremkolwiek miejscu beczkomiaru, służący tak do zdejmowania wymiarów. jak i do odczytywania na podziałkach. Do tego ostatniego celu suwacz jest powykrawywany, jak to rycina przedstawia, ażeby część podziałki, na której brzeg wskazujący stanie, była zawsze cała widzialna i aby przez to dały się ocenić ułamki części podziałkowej. Dwie drugie ściany suwacza, których na fig. 1 nie widać, przedstawiają figury 2 i 3 (w $^1/_2$ rzeczywistej wielkości). Na dolnym końcu suwacza znajduje się wyskok (nos) *n*, którego górna powierzchnia *ee* (fig. 3) odpowiada brzegowi wskazującemu suwacza oznaczonemu literą *D* (fig. 1). Aby się suwacz nieześliznął, umieszczony jest na dolnym końcu beczkomiaru guzik *h*.

§. 2. Beczkomiar ma dwie podziałki, za pomocą których mierzy się potrzebne wymiary, a mianowicie:

a) podziałkę *D* na węższej powierzchni, zwróconej ku kluce a leżącej na fig. 1 od góry. Służy ona do mierzenia średnic beczki (głębokości od szpuntu i średnicy dna), jakoteż wymiarów innych naczyń i ciał. Miarę brać należy zawsze od początku, to jest od dolnego końca beczkomiaru *A*, chociaż podziałka zaczyna się dopiero wyżej (w odległości 233·5 milimetrów od dolnego końca *A* beczkomiaru).

b) Podziałkę *L* na przeciwległej węskiej powierzchni, używaną wyłącznie do mierzenia połowy długości beczki. Jej zero znajduje się w odległości 126·25 milimetrów od punktu *a* (fig. 1), który jest spodkiem prostopadłej *Ha* spuszczonej z wierzchołka kluki *H* na beczkomiar.



Beczkomierz S. Stampfera.

k. nadworna i rzadowa d

§. 3. Oprócz dwóch podziałek, w §. 2 wzmiankowanych, umieszczone być mogą na beczkomiarze jeszcze następujące podziałki, służące do tego celu, ażeby całą czynność oznaczenia pojemności (pełnych i niepełnych) beczek, kadzi itd. można było wykonać beczkomiarem bez pomocy tablicy:

a) Dwie podziałki. głoskami *S* (suma) i *J* (pojemność), oznaczone, w związku ze sobą będące, umieszczone na dwóch szerszych powierzchniach beczkomiaru. Do odczytywania na nich służą dwie wskazówki na suwaczu, oznaczone głoskami *S* i *J* (fig. 1 i 3).

b) Trzy krótkie podziałki pomocnicze, oznaczone głoskami *d*, *f*, *k*, na górnym końcu beczkomiaru (podziałka *d* na powierzchni okucia żelaznego odwróconej od kluki, dwie drugie na dwóch szerszych powierzchniach beczkomiaru), służące do wynajdywania pojemności beczek i kadzi nie pełnych. Odczytują się przy brzegach suwacza oznaczonych głoskami *d*, *f*, *k*.

Mając tablice pomocnicze na końcu zamieszczone, można się obejść bez podziałek wzmiankowanych tu pod *a)* i *b)*, przeto nie są niezbędnie potrzebne na beczkomiarze.

Fig. 4 wyobraża cztery powierzchnie beczkomiaru rozłożone na płaszczyźnie i przedstawia układ wszystkich podziałek na tychże.

§. 4. Do szczególnych celów używane być mogą jeszcze następujące narzędzia pomocnicze:

a) krótki pręt pomocniczy, mający 75 aż do 80 centymetrów długości, do mierzenia długości beczek w tym przypadku, gdy dla szczupłości miejsca trudno byłoby mierzyć ją beczkomiarem, daleko po za beczkę wystającym, np. gdy beczki znajdują się na wozach lub na okrętach. Rzeczony pręt pomocniczy opatrzony jest na jednym końcu okuciem żelaznem i kluką w taki sam sposób jak beczkomiar i na jednej z szerokich powierzchni bocznych ma podziałkę *L*, w skutek czego suwacz jest niepotrzebny. Taż sama kluka może też służyć do beczkomiaru i do preta pomocniczego.

b) Przedłużnica do przedłużenia beczkomiaru celem mierzenia głębokości od szpuntu w beczkach bardzo wielkich. Beczkomiar bowiem jest o tyle długi, że długość beczki, zwłaszcza iż mierzy się tylko jej połowę, może być zmierzona nim samym w beczkach nawet na 80 i więcej hektolitrów; ale podziałka *D*, do mierzenia głebokości od szpuntu, wystarcza tylko do beczek na 20 lub 30 hektolitrów, w miarę stosunku między głębokością od szpuntu a długością beczki. Przedłużnica, mająca około 80 centymerów długości a takiż sam przekrój jak beczkomiar, opatrzona jest na jednym końcu okuciem żelaznem z krokiem mutrowym do szruby znajdującej się u beczkomiaru i może być do niego, za odjęciem kluki, przyszrubowana. Na jej odpowiedniej wyższej powierzchni przedłużona jest podziałka *D*. Beczkomiarem tak przedłużonym mierzyć można głębokość od szpuntu w beczkach nawet na 80 i wiecej hektolitrów.

Zresztą jeden i ten sam pręt pomocniczy służyć może do celów wzmiankowanych pod *a)* i *b)*.

c) Przyrząd do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej; następnie

d) miara wstęgowa do mierzenia obwodu wypukłości zewnętrznej,

którychto narzędzi pomocniczych, a mianowicie jednego lub drugiego, używa się do tak zwanego mierzenia na sucho, t. j. wtedy, gdy nie można beczkomiaru zapuścić w beczkę, a zatem zmierzyć głębokości od szpuntu.

Przyrząd do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej (fig. 5) składa się z dwóch prętów *A B* i *A C* obracających się około osi *c*, mających jedna 154, druga 70 aż do 75 centymetrów długości i $^{20}/_{30}$ milimetrów w przekroju, dających się ustawić prostopadle do siebie i utwierdzić w tem położeniu za pomocą szyny metalowej *m m'*, — tudzież z przesuwnicy ruchomej *D E* na dłuższym pręcie. Oba pręty opatrzone są w punkcie połączenia *c*, okuciem mosiężnem. Jedna powierzchnia dłuższego pręta *A B*, na figurze do góry zwrócona, ma podziałkę tak ułożoną, że liczba jej, odczytana przy wskazówce *i* przesuwnicy, daje od razu głębokość od szpuntu, t. j. tę liczbę, którą otrzymałoby się z podziałki *D* beczkomiaru, gdyby jego do zmierzenia tejże głębokości od szpuntu użyto.

Miara wstęgowa, zrobiona jak wszystkie podobne (w puszce, z korbką do rozwijania), ma podziałkę tak urządzoną, że gdy się zmierzy obwód wypukłości zewnętrznej, liczba odczytana na miarze daje od razu liczbę podziałki, odpowiadającą głębokości od szpuntu. Miara wstęgowa na początku ma skówkę blaszaną, której brzeg końcowy, ku puszce zwrócony a linią prostą stanowiący, jest początkiem miary.

II. Używanie beczkomiaru. *)

1. Do mierzenia beczek.

§. 5. W celu oznaczenia pojemności beczek zmierzyć należy długość beczki (obu połów), średnicę dna i jeśli się mierzy na mokro — głębokość od szpuntu. Gdy się mierzy na sucho, zamiast głębokości od szpuntu zmierzyć należy średnicę lub obwód wypukłości zewnętrznej. Wymiary te zdejmują się w sposób następujący:

a) Zmierzenie długości beczki. Fig. 6 okazuje, jak się to odbywa. W pobliżu szpuntu robi się znak, który długość beczki dzieli w przybliżeniu na dwie połowy, kładzie się bezkomiar równolegle od osi beczki, przytyka się klukę do jej dna i nastawia suwacz tak, ażeby brzeg jego *r r*, (fig. 1) ku kluce zwrócony, stał nad znakiem. Miarę odczytuje się na podziałce *L* przy brzegu suwacza głoską *L* oznaczonym (fig. 2). Podobnież mierzy się drugą połowę. Chociażby jedna połowa różniła się od drugiej o 5 aż do 8 centymetrów, nie wyniknie z tego znaczny błąd, przeto za znak służyć może także brzeg otworu szpuntowego. W podobny sposób postępuje się z prętem pomocniczym (§. 4 *a*); suwacz nie jest tu potrzebny, gdyż na szerszej tego pręta powierzchni umieszczona jest podziałka *L*.

Jeżeli, jak to bywa u większych beczek, dna są do środka wygięte czyli wklęsłe, zmierzyć należy długość beczki w górze nad szpuntem, gdzie jest najmniejsza, tudzież z boku na średnicy poziomej, gdzie jest największa i dodać $^1/_4$ różnicy obu długości do najmniejszej długości; lub, co prostsza, zmierzyć tylko długość najmniejszą nad szpuntem i dodać do jednej z dwóch zmierzonych połów 1 część podziałki.

b) Mierzenie głębokości od szpuntu. Wkłada się beczkomiar pionowo w beczkę (fig. 7), spuszcza suwacz przez otwór szpuntowy i znów go wyciąga, aż póki jego wyskok czyli nos *n* (fig. 2) nie spotka się z wewnętrznym brzegiem tego otworu; gdy zaś położenie to zajmie, przykręca się

---

*) Dokładny opis użycia, przykładami objaśniony wyszedł pod tytułem: „Anleitung zum Gebrauche des Stampfer'schen Visirstabes" przez Dra Józefa F. Herr, dyrektora c. k. komisyi głównej miar i wag. Nakład L. W. Seidla i Syna, w Wiedniu 1873.

szrubę *E*. Miarę odczytuje się na podziałce *D*. przy brzegu suwacza, głoską *D* oznaczonym (fig. 1).

c) Mierzenie średnicy dna. Sposób postępowania przedstawia fig. 7. Bierze się miarę aż do wewnętrznego brzegu wątorów, nos *n* przysuwa się aż do tegoż brzegu i odczytuje miarę na podziałce *D*. Jeżeli nos nie dojdzie aż do brzegu, ustawić należy górną jego powierzchnię albo na równi z wewnętrznym brzegiem klepek, albo na zewnętrznym brzegu tychże i w ostatnim przypadku potrącić z odczytanej miary 4·3 części podziałki (lub dokładniej: dla małych, jakoteż dla mniej trwale zbudowanych beczek przewozowych wszelkiej wielkości 3·5 części podziałki, dla większych beczek, mocno zbudowanych 5 części tejże).

d) Mierzenie średnicy wypukłości zewnętrznej zapomocą przyrządu, w §. wzmiankowanego, wyobrażone jest na fig. 8 i równie jak mierzenie obwodu wypukłości za pomocą miary wstęgowej nie wymaga bliższego objaśnienia.

§. 6. Z liczb podziałkowych, otrzymanych z tych rozmaitych pomiarów, tworzy się zawsze sumę *S*, którą mając, znaleść można pojemność *J* w litrach albo za pomocą tablicy *A* przy końcu dołączonej, albo, co wygodniejsza, za pomocą podziałek w §. 3 *a)* wzmiankowanych.

Gdy postawimy wskazówkę suwacza (fig. 3) oznaczoną głoską *S* na liczbie *S* podziałki głoską *S* oznaczonej, skazówka *J* suwacza (fig. 1) pokaże na podziałce oznaczonej głoską *J* pojemność w litrach.

Pomiędzy sumą *S* a odpowiadającą jej pojemnością *J* zachodzą następujące stosunki:

$$S + 75_{\cdot 3} \text{ daje } 2\,J; \quad S - 75_{\cdot 3} \text{ daje } \tfrac{1}{2}\,J,$$
$$S + 250 \text{ „ } 10\,J; \quad S - 250 \text{ „ } \tfrac{1}{10}\,J,$$

z których robi się użytek wtedy, gdy liczba dana nie znajduje się w tablicy lub na podziałce.

We wszystkich przypadkach oddalenie się o jednę jednostkę lub o jedną część podziałkową w sumie *S* sprawia w pojemności błąd wynoszący 0·9 od sta.

§. 7. Mierzenie beczki na mokro. Mierzy się podług przepisów powyższych obie połowy długości beczki $= l_1, l_2$; głębokość od szpuntu $= b$, średnicę dna $= c$ i tworzy się sumę:

$$S = l_1 + l_2 + b + c + \tfrac{1}{2}(b - c),$$

z której otrzymuje się pojemność podług §. 6.

§. 8. Mierzenie beczki na sucho. Zamiast głębokości od szpuntu mierzy się przyrządem fig. 5 średnicę wypukłości zewnętrznej, lub miarą wstęgową obwód wypukłości zewnętrznej i tym sposobem otrzyma się liczbę podziałkową *b* odpowiadającą głębokości od szpuntu, poczem postępuje się jak w §. 7.

§. 9. Mierzenie beczek nie pełnych. Mierzy się beczkę jak na mokro (§. 7), oprócz tego znajduje się głębokość płynu (głębokość mokrą) $= h$ na podziałce *D* i tworzy się sumę:

$$S = l_1 + l_2 + h + c + \tfrac{1}{2}(b - c) + f$$

w której zamiast głębokości od szpuntu *b* stoi głębokość mokra *h* i jeszcze liczba *f*, dająca się wynaleść za pomocą różnicy $d = (b - h)$ albo w tablicy *B* dołączonej na końcu, albo za pomocą podziałek beczkomiaru wzmiankowanych w §. 3 *b*.)

Gdy bowiem brzeg wskazujący suwacza (fig. 2) oznaczony głoską *d*, postawimy na liczbie *d* małej podziałki oznaczonej głoską *d*, a znajdującej się na

górnym końcu beczkomiaru (fig. 4), natenczas brzeg wskazujący suwacza (fig. 3), oznaczony głoską *f*, pokaże na podziałce oznaczonej głoską *f* liczbę *f*.

Podziałka sięga tylko do $d = 75{\cdot}3$, ponieważ zastosowana jest do beczek napełnionych do połowy; jeżeli beczka napełniona jest mniej niż do połowy, użyć należy albo tablicy *B*, albo — jeżeli użyć się ma podziałek beczkomiaru — wynaleść należy pojemność próżnej części beczki, którą odjąwszy od całkowitej pojemności, otrzymamy pojemność części napełnionej. W ostatnim przypadku wziąć należy za *h* suchą głębokość, zmierzoną za pomocą podziałki *D*.

Głębokość mokrą wziąć należy innym prętem i zmierzyć na podziałce *D*, ponieważ beczkomiar nie zwilża się dobrze i dla tego granicy mokrej nie widać na nim wyraźnie. Do tego celu używać także można osobnego pręta pomocniczego okazującego wyraźnie granicę zwilżenia i zaopatrzonego tylko podziałką *D*.

2. Oznaczenie pojemności przestrzeni walcowych i stożkowych (kadzi), jakoteż graniastych.

§. 10. Wszystkie wymiary, z wyjątkiem długości beczek, mierzą się za pomocą podziałki *D*. Zarazem przypuszcza się, że w naczyniach wymiary wewnętrzne (średnice, długości, głębokości itd.) są już wymierzone.

a) Walce. Mierzy się średnicę *b* i długość (wysokość czyli głębokość) *l*; za pomocą sumy

$$S = 2\,b + l$$

otrzyma się pojemność.

b) Kadzie i w ogóle naczynia i ciała stożkowe. Mierzy się głębokość (długość czyli wysokość) *l* i obie średnice *b* i *c*, z których większą oznaczyć należy głoską *b*. Pojemność otrzymuje się za pomocą sumy

$$S = l + b + c + k,$$

w której *k* jest małą poprawką, dającą się znaleść zapomocą różnicy $d = (b - c)$ albo z tablicy *C* na końcu dołączonej, albo za pomocą podziałek *d* i *k* (§. 3 *b*) na górnym końcu beczkomiaru umieszczonych, całkiem w taki sam sposób, jak poprawkę *f* dla beczek nie pełnych.

c) Przestrzenie graniaste. Tworzy się sumę *S* z wymiarów, które podług znanych prawideł geometrycznych są potrzebne do oznaczenia pojemności, a zmierzonych zapomocą podziałki *D* i dodaje się do niej liczbę stałą 26·2.

§. 11. Mając oznaczyć pojemność ciał walcowych i stożkowych litych, wziąć należy w rachunek, jak się samo przez się rozumie, średnice zewnętrzne, które oczywiście można zawsze z łatwością zmierzyć beczkomiarem na podziałce *D*.

Jeżeli do zmierzenia tych wymiarów chcianoby użyć przyrządu fig. 5 lub miary wstęgowej, zważyć należy, iż podziałki obu tych narzędzi mierniczych dają liczbę odpowiadającą wewnętrznej średnicy beczki (głębokość od szpuntu); jeżeli więc potrzebna jest średnica zewnętrzna *b'*, natenczas do odczytanej liczby trzeba jeszcze dodać $b' - b$. Tę zamianę średnicy wewnętrznej za zewnętrzną znaleść można albo w tablicy *D* na końcu dołączonej, albo za pomocą dwóch podziałek pomocniczych umieszczonych obok siebie na bocznej powierzchni przyrządu fig. 5, jakoteż na odwrotnej stronie miary wstęgowej, a oznaczonych głoskami *b* i $b' - b$.

§. 12. We wszystkich takich przypadkach, gdy poszczególnych wymiarów z powodu ich wielkości nie można bezpośrednio zmierzyć beczkomiarem, wziąć należy ich część krotną (np. połowę, trzecią część itd.), albo jeżeli są za małe, ich wielokrotność; postępując jak poprzednio, otrzyma się taką samą część krotną pojemności a względnie tę samą jej wielokrotność.

III. Układ podziałek.

§. 13. Podziałkę D do mierzenia głębokości od szpuntu, średnicy dna beczek i w ogólności wszelkich wymiarów z wyjątkiem długości wyrachowuje się podług wzoru

$$log\ D = 1·368303 + 0·004\ b$$

kładąc za b po kolei liczby 0, 1, 2, 3 itd., otrzyma się odległości D odpowiednich części podziałkowych od dolnego końca A (fig. 1) beczkomiaru, w centymetrach. Odległość kreski oznaczonej zerem od końca beczkomiaru $A = 23·351$ centymetrów. Na beczkomiarze, mającym 151 centymetrów długości, podziałka dochodzi aż do $b = 202$, na pręcie zaś pomocniczym, do przedłużenia służącym, a mającym 80 centymetrów długości, aż do $b = 248$.

§. 14. Podziałkę L do mierzenia połówek długości beczek wyrachowuje się podług wzoru:

$$log\ L = 1·101243 + 0·008\ l$$

za pomocą tegoż samego wzoru, kładąc za l po kolei liczby 0, 1, 2, 3 itd., otrzyma się w centymetrach odległości L odpowiednich części podziałkowych od punktu początkowego a (fig. 1) podziałki, w którym pionowa $H\,a$ spuszczona, z punktu końcowego H kluki beczkomiar przecina. Odległość kreski podziałki oznaczonej zerem od tego punktu początkowego wynosi 12·625 centymetrów. Podziałka dochodzi na beczkomiarze aż do $l = 130$, na pręcie pomocniczym (§. 4 a) aż do $l = 94$.

§. 15. Podziałki do S i J. Podziałkę S wyrachowuje się podług wzoru:

$$log\,(x + 17·5^{cm}) = 0·243038 + 0·004\ S$$

kładąc po kolei za S liczby 251, 252, 253 itd. aż do 483, otrzyma się w centymetrach odległości x odpowiednich części podziałkowych od pierwszej kreski podziałkowej, którą oznaczyć należy liczbą 250.

Podziałka J składa się z równych części, wyrażających po 10 litrów, a każda część ma 1·75 centymetrów. Pierwsza jej kreska oznaczona jest liczbą 100, ostatnia liczbą 850, odpowiadają zaś ilościom 100 a względnie 850 litrów; cała długość jej, podzielona na 75 części równych, wynosi więc 131·25 centymetrów. Każda kreska podziałki powinna mieć cyfrę.

Długość jednej części podziałki ($1·75^{cm}$) przeniesiona jest na suwacz, począwszy od wskazówki J w kierunku wstecznym liczb podziałki J i podzielona na 10 części równych, na którychto drobnych podziałach kreska podziałkowa podziałki J odczytać się mająca, a przed wskazówką będąca, odcina ilość pojedynczych litrów.

Dwie te podziałki, odnośnie do wskazówek znajdujących się na suwaczu, muszą być tak ułożone na dwóch szerszych powierzchniach beczkomiaru, aby, gdy wskazówka suwacza głoską S oznaczona, stoi na pierwszej kresce podziałkowej 250 podziałki S, wskazówka suwacza, oznaczona głoską J, schodziła się z pierwszą kreską podziałkową 100 podziałki J.

§. 16. Trzy podziałki pomocnicze d, f, k na górnym końcu beczkomiaru.

Z trzech tych podziałek, podziałka d, z powodu, iż części jej są bardzo drobne, umieszczona być powinna na okuciu żelaznem, które też dla tego powinno być odpowiedniej długości (około 98 milimetrów). Następujące trzy tablice podają w milimetrach odległości pojedynczych kresek tych podziałek od kreski oznaczonej zerem. Podziałka d jest niejednostajna tylko aż do $d = 9$; odtąd aż do $d = 75$ podzielona jest jednostajnie w milimetrach.

Podziałka d	
Kreska podziałkowa	Odległość od zera
	mm
0	0·00
1	2·00
2	3·89
3	5·67
4	7·33
5	8·89
6	10·33
7	11·67
8	12·89
9	14·00
10	15·00
11	16·00
12	17·00
.	.
.	.
itd. jednostajnie każda część = 1mm aż do	
.	.
75	80·00

Podziałka f	
Kreska podziałkowa	Odległość od zera
	mm
0*	0·00
1	2·08
2	4·20
3	6·37
4	8·60
5*	10·90
6	13·30
7	15·83
8*	19·17
9*	24·49
9½*	32·82
9*	42·19
8*	49·54
7	54·92
6	59·48
5*	63·55
4	67·29
3	70·78
2	74·09
1	77·23
0*	80·26

Podziałka k	
Kreska podziałkowa	Odległość od zera
	mm
0*	0·00
¼*	14·03
½*	17·77
1*	23·07
2	30·58
3	36·37
4	41·26
5*	45·59
6	49·51
7	53·13
8	56·52
9	59·70
10*	62·73
11	65·62
12	68·38
13	71·05
14	73·62
15*	76·11
16	78·52
17	80·87

Na podziałce *d* cyfry piszą się jak zwykle co 10 kresek. Na dwóch drugich podziałkach ocyfrować należy kreski oznaczone gwiazdką.

Trzy te podziałki muszą być tak ułożone, aby, gdy brzeg wskazujący suwacza, oznaczony głoską *d*, stoi na zerze podziałki *d*, brzegi wskazujące tegoż, oznaczone głoskami *f* i *k*, schodziły się z zerami odpowiednich podziałek.

§. 17. Podziałka na przyrządzie fig. 5 do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej. Podziałka ta jest taka sama, jak podziałka *D* na beczkomiarze, tylko z odmiennem ocyfrowaniem ponieważ kreska 4 podziałki *D* na przyrządzie fig. 5 oznaczona jest 0, a czterech poprzedzających kresek nie ma.

Kreski

4, 14, 24, 34 itd.

podziałki *D* otrzymają więc na przyrządzie fig. 5 cyfry

0, 10, 20, 30 itd.

Odległość kreski oznaczonej zerem od wewnętrznej powierzchni *g* (fig. 5) pręta *A C* wynosi 25·550 centymetrów. Jeżeli pręt *A B* ma 154 centymetry długości, podziałka dochodzi aż do 203.

§. 18. Podziałka na mierze wstęgowej do mierzenia obwodu wypukłości wyrachowuje się podług wzoru:

$$log\,(P - 4{\cdot}156^{cm}) = 1{\cdot}881453 + 0{\cdot}004\,b.$$

Kładąc za *b* po kolei liczby 0, 1, 2, 3 itd., otrzymamy w centymetrach odległości *P* odpowiednich kresek podziałki od początku podziałki, t. j. od brzegu skówki metalowej znajdującej się na początku wstęgi. Odległość kreski oznaczonej zerem od początku wynosi 80·268 centymetrów. Gdy wstęga ma 5 metrów długości, podziałka dochodzi aż do 200.

§. 19. Podziałki pomocnicze do zamiany wewnętrznej średnicy beczki (głębokości od szpuntu) na średnicę wypukłości

zewnetrznej. Obie te podziałki, których przeznaczenie objaśnione jest w §. 11, wyobrażone są na fig. 9 w rzeczywistej wielkości. Dwie następujące tablice podają w milimetrach odległości *x* pojedynczych części podziałkowych od spólnego początku *p q*.

Kreska podział-kowa b	x
	mm
0	6·71
5	14·40
10	21·98
15	29·45
20	36·77
25	43·94
30	50·96
35	57·82
40	64·50
45	71·02
50	77·36
55	83·52
60	89·50
65	95·31
70	100·93
75	106·39

Kreska podział-kowa b	x
	mm
80	111·66
85	116·76
90	121·69
95	126·44
100	131·03
110	139·75
120	147·83
130	155·32
140	162·27
150	168·67
160	174·58
170	180·04
180	185·08
190	189·70
200	193·97

Kreska podział-kowa b′ — b′	x
	mm
10	0·00
9·5	15·00
9	30·91
8·5	47·73
8	65·45
7·5	84·09
7	103·63
6·5	124·09
6	145·45
5·5	167·73
5	190·91
4·5	215·00

Dwie te podziałki oznaczone są nad punktem początkowym głoskami *b* a względnie *b′* — *b*.

IV. Dalsze przepisy tyczące się wyrobienia przyrządu.

Oprócz tego, co we względzie budowy i innych własności przyrządu powiedziano już w rozdziałach I i III, zachowane być powinny jeszcze następujące przepisy.

§. 20. Prety w §§. 1 i 4 wzmiankowane, zrobione być powinny z drzewa twardego, nie mającego wcale sęków, najstosowniej z drzewa białego klonu, i celem lepszego zachowania podziałki powleczone pokostem.

Pręt pomocniczy do mierzenia mokrej głębokości (§. 9), na którym znajduje się tylko podziałka *D*, zrobiony być powinien podobnież z twardego drzewa, na którem mokra granica wyraźnie widzieć sie daje, powinien mieć wymiary beczkomiaru, na dolnym końcu opatrzony okuciem żelaznem klinowatem. Pręt ten nie powinien być polityrowany.

Kluki, jakoteż okucia na obu końcach beczkomiaru zrobione być powinny z kowalnego żelaza. Kluki dające się odejmować połączone być powinny z prętem trwale za pomocą mutry *m* (fig. 1) i ubezpieczone sztyftem ustawniczym.

Miara wstęgowa (§. 5) zrobiona być powinna z wstęgi gęsto utkanej, ile możności nie rozciągającej się i mającej nie mniej niż 15 milimetrów szerokości.

§. 21. Wymiary długości i przekroju narzędzi, w rozdziale I podane, zachowane być powinny w przybliżeniu.

Kluki powinny być o tyle grube, aby nie zginały się widocznie. Ponieważ beczkomiarem mierzone być mogą beczki mające aż do 18—30 hektolitrów pojemności (w miarę stosunku między głębokością od szpuntu a długością beczki), przeto długość dwóch ramion kluki *B C* i *C H*, w świetle, wynosić powinna nie mniej niż 18, a względnie 10 centymetrów. Do wiekszych beczek potrzebna jest większa kluka, ażeby zaś wystarczyć mogła do największych beczek, jakie beczkomiarem przy pomocy przedłużnicy zmierzyć się dadzą, ramiona jej powinny

mieć 25 a względnie 11 aż do 13 centymetrów długości. Do beczkomiaru mogą też być dodane dwie kluki, mniejsza i większa; kluki te jednak urządzone być powinny w ten sposób, aby punkt początkowy *a* (fig. 1) podziałki *L* odpowiadał punktom końcowym *H* obu kluk; dla tego kluka większa powinna mieć kształt wyobrażony na fig. 10. — Do pręta pomocniczego (§. 4, *a*) dostateczna jest jedna kluka z ramionami mającemi 18 a względnie 8·5 centymetrów długości.

§. 22. Podziałki zrobione być powinny jak zwykle robią się na miarach prętowych drewnianych. Do ich zrobienia wolno używać sztyftów metalowych lub pasków blaszanych.

Początkowy punkt podziałki *L* (§. 15) odpowiadający punktowi końcewemu *H* kluki, oznaczony być powinien na powierzchni bocznej beczkomiaru zwróconej ku kluce (na której znajduje się podziałka *D*) kreską *a'* (fig. 1 i 4) zajmująca połowę tej szerokości powierzchni bocznej, na której nie leżą kreski podziałki *D*. Toż samo tyczy się pręta pomocniczego, wzmiankowanego w §. 4, *a*).

Kreski początkowe podziałek *S* i *J* oznaczone liczbami 250 a względnie 100 leżeć powinny blisko, na jednej płaszczyźnie, prostopadłej do pręta. Toż samo tyczy się kresek oznaczonych zerami w trzech podziałkach pomocniczych *d*, *f*, *k*.

V. Sprawdzanie i granice błędów.

§. 23. Do sprawdzania i cechowania przyjmowane będą:

1. Beczkomiar z podziałkami do *S* i *J* lub bez tychże, na którym jednak trzy podziałki pomocnicze *d*, *f*, *k* zawsze znajdować się powinny;

2. przyrząd do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej;

3. miara stęgowa do mierzenia obwodu wypukłości;

4. pręt pomocniczy, w §. 4 wzmiankowany, o połowę krótszy niż beczkomiar i urządzony albo *a)* tylko do przedłużania beczkomiaru, albo *b)* tylko do mierzenia długości beczek znajdujących się na wozach lub okrętach, albo *c)* do obudwu celów.

5. Pręt tych samych wymiarów co beczkomiar, do mierzenia mokrej głębokości, zaopatrzony tylko podziałką *D*, bez suwacza i kluki.

§. 24. Sprawdzanie odbywać się powinno podług przepisów instrukcyi. Cechować wolno tylko wtedy, gdy urządzenie i wyrobienie przedmiotu sprawdzić się mającego czyni zadość przepisom zawartym w rozdziałach I, III i IV i gdy we względzie rozłożenia podziałek tudzież ich części następujące granice błędów nie będą przekroczone.

a) Błąd w oddaleniu kresek oznaczonych zerami od punktów początkowych podziałek nie może przenosić 0·5 milimetra na podziałkach *D* i *L*, jakoteż na podziałce przyrządu do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej, a 1·5 milimetra na podziałce miary wstęgowej.

b) Gdy wskazówka suwacza, oznaczona głoską *S*, postawiona będzie na początkowej kresce 250 podziałki *S*, oddalenie wskazówki oznaczonej głoską *J* od kreski początkowej 100 podziałki *J* wynosić może najwięcej 0·25 milimetra.

Tęż samę granicę błędów ustanawia się dla kresek oznaczonych zerami u podziałek pomocniczych *f* i *k*, które schodzić się powinny z właściwemi brzegami wskazującemi suwacza, gdy brzeg wskazujący oznaczony głoską *d* stoi na zerze podziałki *d*.

c) Różnica w całkowitej długości, t. j. od kresek oznaczonych zerem lub początkowych aż do ostatniej kreski podziałek, przechodzić nie powinna u podziałek *D*, *L*, *S* i *J* znajdujących się na beczkomiarze, jakoteż u podziałki

przyrządu do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej, 1 milimetra, u podziałki zaś na miarze wstęgowej, 3 milimetrów. Na krótkich podziałkach pomocniczych *d*, *f*, *k* beczkomiaru różnica długości całkowitej wynosić nie powinna więcej nad 0·25 milimetra, na podziałkach zaś pomocniczych do *b* i *b' — b* rzeczonego przyrządu i miary wstęgowej więcej nad 0·5 milimetra. Z uwzględnieniem zboczeń całkowitej długości w tych granicach dozwolonych, podziały powinny być o ile można dokładne i nigdzie nie powinna zachodzić uderzająca niejednostajność w prawidłowem wzrastaniu lub zmniejszaniu się wielkości odstępów podziałkowych po sobie następujących.

VI. Cechowanie.

§. 25. Cechuje się przez wybicie cehy.

1. Beczkomiar na wszystkich czterech ścianach a mianowicie: na ścianie zawierającej podziałkę *D* tuż przy dolnym końcu klinowatego okucia żelaznego i w górze przy kresce *a'* oznaczającej początek podziałki *L*; na trzech innych ścianach tuż nad głoskami *L*, *S* i *J* któremi podziałki są oznaczone, jakoteż na kluce tuż przy wierzchołku *H* krótszego ramienia. Jeżeli kluki odejmują się, ocechować należy także powierzchnie kluki i beczkomiaru stykające się z sobą.

2. Pręt pomocniczy (§. 4, *a*), służący do mierzenia długości beczek w ciasnem miejscu na ścianie oznaczonej podziałką *L* i przy kresce *a'* oznaczającej początek podziałki *L*; do kluki odnoszą się powyższe przepisy.

3. Przedłużnicę (§. 4, *b*) na ścianie oznaczonej przedłużeniem podziałki *D*.

4. Przyrząd do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej na ścianach oznaczonych podziałką główną (§. 17) i dwiema podziałkami pomocniczemi (§. 19), powyżej początku podziałek i na przesuwnicy.

5. Miarę wstęgową po obu stronach skówki metalowej na początku miary.

6. Pręt pomocniczy do mierzenia mokrej głębokości na ścianie zawierającej podziałkę *D*, mianowicie zaś tuż przy dolnym końcu klinowatego okucia żelaznego i niedaleko górnego końca pręta.

VII. Opłaty za sprawdzanie.

§. 26. Za sprawdzenie policza się:

	A. Za sprawdzanie i cechowanie	B. Za sprawdzanie bez cechowania
1. Od beczkomiaru ze wszystkiemi podziałkami w §§. 2 i 3 wzmiankowanemi z 1 lub 2 klukami . . .	100 c.	50 ct.
2. Od beczkomiaru, jak pod 1, ale bez podziałek do *S* i *J*	80 „	40 „
3. Od pręta pomocniczego o połowę krótszego do mierzenia długości beczek w ciasnem miejscu	24 „	12 „
4. Od przedłużnicy do beczkomiaru	16 „	8 „
5. Od pręta pomocniczego, jak pod 3, służącego oraz za przedłużnicę do beczkomiaru	30 „	15 „
6. Od przyrządu do mierzenia średnicy wypukłości zewnętrznej	40 „	20 „
7. Od miary wstęgowej	40 „	20 „
8. Od pręta pomocniczego do mokrej głębokości .	30 „	15 „

Tablica A.

Daje na podstawie sumy *S* pojemność *J* w litrach.

S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe
250	100·0		300	158·5		350	251·2		400	398·1		450	631·0		500	1000	
1	100·9	0·1	1	160·0	0·2	1	253·5	0·2	1	401·8	0·4	1	636·8	0·6	1	1009	1
2	101·9	0·2	2	161·4	0·3	2	255·9	0·5	2	405·5	0·8	2	642·7	1·2	2	1019	2
3	102·8	0·3	3	162·9	0·5	3	258·2	0·7	3	409·3	1·2	3	648·6	1·8	3	1028	3
4	103·8	0·4	4	164·4	0·6	4	260·6	1·0	4	413·0	1·5	4	654·6	2·4	4	1038	4
5	104·7	0·5	5	166·0	0·8	5	263·0	1·2	5	416·9	1·9	5	660·7	3·0	5	1047	5
6	105·7	0·6	6	167·5	0·9	6	265·5	1·5	6	420·7	2·3	6	666·8	3·7	6	1057	6
7	106·7	0·7	7	169·0	1·1	7	267·9	1·7	7	424·6	2·7	7	673·0	4·3	7	1067	7
8	107·6	0·8	8	170·6	1·2	8	270·4	1·9	8	428·5	3·1	8	679·2	4·9	8	1076	8
9	108·6	0·9	9	172·2	1·4	9	272·9	2·2	9	432·5	3·5	9	685·5	5·5	9	1086	9
260	109·6		310	173·8		360	275·4		410	436·5		460	691·8		510	1096	
1	110·7	0·1	1	175·4	0·2	1	278·0	0·3	1	440·6	0·4	1	698·2	0·7	1	1107	1
2	111·7	0·2	2	177·0	0·3	2	280·5	0·5	2	444·6	0·8	2	704·7	1·3	2	1117	2
3	112·7	0·3	3	178·6	0·5	3	283·1	0·8	3	448·7	1·3	3	711·2	2·0	3	1127	3
4	113·8	0·4	4	180·3	0·7	4	285·8	1·1	4	452·9	1·7	4	717·8	2·7	4	1138	4
5	114·8	0·5	5	182·0	0·8	5	288·4	1·3	5	457·1	2·1	5	724·4	3·3	5	1148	5
6	115·9	0·6	6	183·7	1·0	6	291·1	1·6	6	461·3	2·5	6	731·1	4·0	6	1159	6
7	116·9	0·7	7	185·4	1·2	7	293·8	1·9	7	465·6	2·9	7	737·9	4·7	7	1169	7
8	118·0	0·8	8	187·1	1·3	8	296·5	2·1	8	469·9	3·4	8	744·7	5·3	8	1180	8
9	119·1	1·0	9	188·8	1·5	9	299·2	2·4	9	474·2	3·8	9	751·6	6·0	9	1191	10
270	120·2		320	190·5		370	302·0		420	478·6		470	758·6		520	1202	
1	121·3	0·1	1	192·3	0·2	1	304·8	0·3	1	483·1	0·5	1	765·6	0·7	1	1213	1
2	122·5	0·2	2	194·1	0·4	2	307·6	0·6	2	487·5	0·9	2	772·7	1·5	2	1225	2
3	123·6	0·3	3	195·9	0·6	3	310·5	0·9	3	492·0	1·4	3	779·8	2·2	3	1236	3
4	124·7	0·5	4	197·7	0·7	4	313·3	1·2	4	496·6	1·8	4	787·0	2·9	4	1247	5
5	125·9	0·6	5	199·5	0·9	5	316·2	1·5	5	501·2	2·3	5	794·3	3·7	5	1259	6
6	127·1	0·7	6	201·4	1·1	6	319·2	1·7	6	505·8	2·8	6	801·7	4·4	6	1271	7
7	128·2	0·8	7	203·2	1·3	7	322·1	2·0	7	510·5	3·2	7	809·1	5·1	7	1282	8
8	129·4	0·9	8	205·1	1·5	8	325·1	2·3	8	515·2	3·7	8	816·6	5·9	8	1294	9
9	130·6	1·0	9	207·0	1·7	9	328·1	2·6	9	520·0	4·2	9	824·1	6·6	9	1306	10
280	131·8		330	208·9		380	331·1		430	524·8		480	831·8		530	1318	
1	133·0	0·1	1	210·9	0·2	1	334·2	0·3	1	529·7	0·5	1	839·5	0·8	1	1330	1
2	134·3	0·3	2	212·8	0·4	2	337·3	0·6	2	534·6	1·0	2	847·2	1·6	2	1343	3
3	135·5	0·4	3	214·8	0·6	3	340·4	1·0	3	539·5	1·5	3	855·1	2·4	3	1355	4
4	136·8	0·5	4	216·8	0·8	4	343·6	1·3	4	544·5	2·0	4	863·0	3·2	4	1368	5
5	138·0	0·6	5	218·8	1·0	5	346·7	1·6	5	549·5	2·5	5	871·0	4·0	5	1380	6
6	139·3	0·8	6	220·8	1·2	6	349·9	1·9	6	554·6	3·0	6	879·0	4·8	6	1393	8
7	140·6	0·9	7	222·8	1·4	7	353·2	2·2	7	559·8	3·5	7	887·2	5·6	7	1406	9
8	141·9	1·0	8	224·9	1·6	8	356·5	2·6	8	564·9	4·1	8	895·4	6·4	8	1419	10
9	143·2	1·1	9	227·0	1·8	9	359·7	2·9	9	570·2	4·6	9	903·6	7·2	9	1432	11
290	144·5		340	229·1		390	363·1		440	575·4		490	912·0		540	1445	
1	145·9	0·1	1	231·2	0·2	1	366·4	0·4	1	580·8	0·6	1	920·4	0·9	1	1459	1
2	147·2	0·3	2	233·3	0·4	2	369·8	0·7	2	586·1	1·1	2	929·0	1·8	2	1472	3
3	148·6	0·4	3	235·5	0·7	3	373·3	1·1	3	591·6	1·7	3	937·6	2·6	3	1486	4
4	150·0	0·6	4	237·7	0·9	4	376·7	1·4	4	597·0	2·2	4	946·2	3·5	4	1500	6
5	151·4	0·7	5	239·9	1·1	5	380·2	1·8	5	602·6	2·8	5	955·0	4·4	5	1514	7
6	152·8	0·8	6	242·1	1·3	6	383·7	2·1	6	608·1	3·3	6	963·8	5·3	6	1528	8
7	154·2	1·0	7	244·3	1·5	7	387·3	2·5	7	613·8	3·9	7	972·7	6·2	7	1542	10
8	155·6	1·1	8	246·6	1·8	8	390·8	2·8	8	619·4	4·4	8	981·7	7·0	8	1556	11
9	157·0	1·3	9	248·9	2·0	9	394·5	3·2	9	625·2	5·0	9	990·8	7·9	9	1570	13
300	158·5		350	251·2		400	398·1		450	631·0		500	1000·0		550	1585	

Tablica **A.** (Ciąg dalszy.)

S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe	S.	J.	Części procentowe
550	1585		560	1738		570	1905		580	2089		590	2291		600	2512	
1	1600	2	1	1754	2	1	1923	2	1	2109	2	1	2312	2	1	2535	2
2	1614	3	2	1770	3	2	1941	4	2	2128	4	2	2333	4	2	2559	5
3	1629	5	3	1786	5	3	1959	6	3	2148	6	3	2355	7	3	2582	7
4	1644	6	4	1803	7	4	1977	7	4	2168	8	4	2377	9	4	2606	10
5	1660	8	5	1820	8	5	1995	9	5	2188	10	5	2399	11	5	2630	12
6	1675	9	6	1837	10	6	2014	11	6	2208	12	6	2421	13	6	2655	15
7	1690	11	7	1854	12	7	2032	13	7	2228	14	7	2443	15	7	2679	17
8	1706	12	8	1871	13	8	2051	15	8	2249	16	8	2466	18	8	2704	19
9	1722	14	9	1888	15	9	2070	17	9	2270	18	9	2489	20	9	2729	22
560	1738		570	1905		580	2089		590	2291		600	2512		610	2754	

Tablica B.

Daje na podstawie różnicy $d = b - h$ (głębokość od szpuntu — mokra głębokość) liczbę f dla nie pełnych beczek.

d	f	d	f	d	f	d	f	d	f	d	f	d	f	d	f
0	+ 0·0	30	+ 9·5	60	+ 4·6	90	— 5·4	120	—18·6	150	—34·3	180	—52·2	210	—72·7
1	1·0	31	9·4	61	4·4	91	5·8	121	19·1	151	34·8	181	52·9	211	73·4
2	1·9	32	9·4	62	4·1	92	6·2	122	19·6	152	35·4	182	53·5	213	74·1
3	2·7	33	9·3	63	3·8	93	6·6	123	20·0	153	35·9	183	54·2	214	74·9
4	3·4	34	9·3	64	3·5	94	7·0	124	20·5	154	36·5	184	54·8	215	75·6
5	4·1	35	9·2	65	3·2	95	7·4	125	21·0	155	37·1	185	55·5	212	76·3
6	+ 4·8	36	+ 9·1	66	+ 2·9	96	— 7·8	126	—21·5	156	—37·7	186	—56·1	216	—77·1
7	5·3	37	9·0	67	2·6	97	8·2	127	22·0	157	38·2	187	56·8	217	77·8
8	5·8	38	8·9	68	2·3	98	8·6	128	22·5	158	38·8	188	57·4	218	78·6
9	6·3	39	8·8	69	2·0	99	9·1	129	23·0	159	39·4	189	58·1	219	79·3
10	6·7	40	8·7	70	1·7	100	9·5	130	23·5	160	40·0	190	58·8	220	80·1
11	+ 7·1	41	+ 8·5	71	+ 1·4	101	— 9·9	131	—24·1	161	—40·6	191	—59·4	221	—80·9
12	7·4	42	8·4	72	1·1	102	10·3	132	24·6	162	41·2	192	60·1	222	81·6
13	7·7	43	8·2	73	0·8	103	10·8	133	25·1	163	41·8	193	60·8	223	82·4
14	8·0	44	8·1	74	0·4	104	11·2	134	25·6	164	42·4	194	61·4	224	83·2
15	8·2	45	7·9	75	+ 0·1	105	11·7	135	26·1	165	42·9	195	62·1	225	83·9
16	+ 8·4	46	+ 7·7	76	— 0·3	106	—12·1	136	—26·7	166	—43·5	196	—62·8	226	—84·7
17	8·6	47	7·6	77	0·6	107	12·5	137	27·2	167	44·2	197	63·5	227	85·5
18	8·8	48	7·4	78	0·9	108	13·0	138	27·7	168	44·8	198	64·2	228	86·3
19	8·9	49	7·2	79	1·3	109	13·4	139	28·2	169	45·4	199	64·9	229	87·1
20	9·1	50	7·0	80	1·6	110	13·9	140	28·8	170	46·0	200	65·6	230	87·9
21	+ 9·2	51	+ 6·8	81	— 2·0	111	—14·3	141	—29·3	171	—46·6	201	—66·3	231	—88·7
22	9·3	52	6·6	82	2·4	112	14·8	142	29·8	172	47·2	202	67·0	232	89·5
23	9·3	53	6·3	83	2·7	113	15·3	143	30·4	173	47·8	203	67·7	233	90·3
24	9·4	54	6·1	84	3·1	114	15·7	144	30·9	174	48·4	204	68·4	234	91·1
25	9·5	55	5·9	85	3·5	115	16·2	145	31·5	175	49·1	205	69·1	235	91·9
26	+ 9·5	56	+ 5·6	86	— 3·9	116	—16·7	146	—32·0	176	—49·7	206	—69·8	236	—92·7
27	9·5	57	5·4	87	4·2	117	17·1	147	32·6	177	50·3	207	70·5	237	93·5
28	9·5	58	5·1	88	4·6	118	17·6	148	33·1	178	51·0	208	71·2	238	94·3
29	9·5	59	4·9	89	5·0	119	18·1	149	33·7	179	51·6	209	71·9	239	95·1
30	+ 9·5	60	+ 4·6	90	— 5·4	120	—18·6	150	—34·3	180	—52·2	210	—72·7	240	—96·0

Tablica C.

Daje na podstawie różnicy dwóch średnic $d = (b - c)$, liczbę k dla kadzi i ciał stożkowych.

d	k	d	k	d	k	d	k	d	k	d	k
0	0·0	20	1·2	40	4·9	60	10·8	80	18·8	100	28·8
1	0·0	21	1·3	41	5·1	61	11·1	81	19·3	101	29·3
2	0·0	22	1·5	42	5·3	62	11·5	82	19·7	102	29·9
3	0·0	23	1·6	43	5·6	63	11·9	83	20·2	103	30·4
4	0·0	24	1·8	44	5·9	64	12·2	84	20·7	104	31·0
5	0·1	25	1·9	45	6·1	65	12·6	85	21·1	105	31·5
6	0·1	26	2·1	46	6·4	66	13·0	86	21·6	106	32·1
7	0·1	27	2·2	47	6·7	67	13·4	87	22·1	107	32·6
8	0·2	28	2·4	48	7·0	68	13·8	88	22·6	108	33·2
9	0·2	29	2·6	49	7·2	69	14·2	89	23·1	109	33·8
10	0·3	30	2·7	50	7·5	70	14·6	90	23·6	110	34·4
11	0·4	31	2·9	51	7·8	71	15·0	91	24·1	111	35·0
12	0·4	32	3·1	52	8·1	72	15·4	92	24·6	112	35·5
13	0·5	33	3·3	53	8·5	73	15·8	93	25·1	113	36·1
14	0·6	34	3·5	54	8·8	74	16·2	94	25·6	114	36·7
15	0·7	35	3·7	55	9·1	75	16·6	95	26·1	115	37·3
16	0·8	36	3·9	56	9·4	76	17·1	96	26·6	116	37·9
17	0·9	37	4·2	57	9·8	77	17·5	97	27·2	117	38·5
18	1·0	38	4·4	58	10·1	78	17·9	98	27·7	118	39·1
19	1·1	39	4·6	59	10·4	79	18·4	99	28·2	119	39·8
20	1·2	40	4·9	60	10·8	80	18·8	100	28·8	120	40·4

Tablica D.

Daje na podstawie głębokości od szpuntu b zamianę $b' - b$ na średnicę wypukłości zewnętrznej b'.

b	b′—b	b	b′—b	b	b′—b
0	9·8	50	7·7	100	6·3
5	9·5	55	7·5	110	6·1
10	9·3	60	7·4	120	5·9
15	9·0	65	7·2	130	5·8
20	8·8	70	7·1	140	5·6
25	8·6	75	6·9	150	5·5
30	8·4	80	6·8	160	5·4
35	8·2	85	6·7	170	5·2
40	8·0	90	6·6	180	5·1
45	7·8	95	6·4	190	5·0
50	7·7	100	6·3	200	4·9

Wiedeń, dnia 18 stycznia 1878.

C. k. Komisya główna miar i wag:

Herr r. w.